

## Atomizer

**Patent No.:** FR1152856

**Publication date:** 1958-02-26

**Inventor:**

**Applicant:**

**Classification:**

**-international:**

**-European:** B05B7/00B; B01F3/04B3C; B01F5/02F; F23D11/10

**Application No.:** FRD1152856 19530611

**Priority No.:** FRT1152856 19530611

The present invention has as an aim the new industrial product which a spray characterized by the fact constitutes that it includes/understands in the lower part of a tubular envelope a vertical convergent-divergent conduit in which one spared an annular slit upstream collar, one of the pounds prolonged of this slit deviates countered axis lately from this slit (in axial section). The spray can show moreover taken following characteristics together or the separately: 1. The convergent one finishes a plunging tube in the liquid to be atomized versed in the closed content of the tubular envelope; 2. In the prolongation of divergent a cup is which receives the particles finely divided to divide them more; 3. The compressed air constituting the driving fluid emerges by the circular slit referred to above in the conduit; 4. The circular slit is organized so that one of its lips, which deviates continuously from the axis of the direction of exit of the compressed air, carries out by its prolongation the convergent interior wall of a convergent-divergent conduit; 5. The tubular envelope comprises one or more openings for the exhaust of the atomized particles.



## Atomiseur.

Société à responsabilité limitée dite : SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ÉTUDES ET DE RÉALISATIONS D'INVENTIONS COANDA (SFERI-COANDA) résidant en France (Seine).

Demandé le 11 juin 1953, à 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 16 septembre 1957. — Publié le 26 février 1958.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un atomiseur permettant d'obtenir, à partir d'un liquide, un brouillard ou nuage de particules de très petite dimension. Plus particulièrement, l'atomiseur conforme à l'invention peut être utilisé pour obtenir un nuage de fines particules destinées à être absorbées par un malade, mais l'atomiseur peut également être utilisé à toutes autres fins utiles.

Conformément à l'invention, on réalise un tel atomiseur en prévoyant dans un récipient, comportant une ou plusieurs ouvertures de sortie, une tuyère convergente-divergente du type venturi dans laquelle on a ménagé, un peu en amont du col (dans le sens d'écoulement du fluide à atomiser) une fente circulaire formant un certain angle avec l'axe de la tuyère convergente-divergente, le fluide moteur (par exemple l'air comprimé) débouchant dans la tuyère par cette fente; le dispositif comporte en outre une coupelle disposée dans le prolongement de la tuyère à une certaine distance de l'extrémité du divergent.

La fente ménagée dans la tuyère est du type de celle décrite dans le brevet français n° 792.754 du 8 octobre 1934.

On va décrire maintenant, à titre d'illustration, des possibilités de mise en œuvre de l'invention sans aucun caractère limitatif de la portée de celle-ci, un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin schématique annexe sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation avec coupe partielle d'un atomiseur conforme à l'invention;

La figure 2 est une coupe verticale axiale à plus grande échelle de la tuyère convergente-divergente.

On voit que l'atomiseur conforme à l'invention comporte une enveloppe en verre 1 ayant une forme tubulaire et dans laquelle on a ménagé plusieurs orifices destinés plus particulièrement à permettre le passage des tiges de support des différents éléments disposés à l'intérieur de l'enveloppe. Cette

enveloppe comporte une cheminée de sortie 2 par où sortira le nuage de fines particules.

Sur l'enveloppe 1 se trouve un récipient 3 ayant une forme conique. L'enveloppe 1 est solidarisée au récipient 3 au moyen de pinceau 4 comprimant un joint d'étanchéité 40.

Un tube 5 plonge dans le liquide 6 à atomiser qui a été versé dans le récipient 3. Ce tube débouche dans un gicleur 7 sur lequel est disposé un élément creux de forme spéciale 8 un certain jeu existant entre la partie supérieure du gicleur 7 et la partie inférieure du corps creux 8 pour permettre le passage du fluide moteur (air comprimé par exemple) arrivant par la canalisation 9 vissée dans un trou taraudé dans un corps annulaire 9b lequel réalise avec l'extérieur du gicleur 7 une chambre annulaire 10 servant à la répartition du fluide moteur.

Au dessin du gicleur est disposé le diffuseur 11 qui est réalisé par le creux de l'élément creux 8.

L'ensemble, partie supérieure du gicleur 7-diffuseur 11, réalise une tuyère convergente-divergente dans laquelle on a ménagé un peu en avant du col une fente annulaire 12 ayant une hauteur variable éventuellement réglable et dont une des lèvres 13 de son embouchure, en se prolongeant, s'écarte continuellement de la direction de sortie du fluide moteur sous pression débouchant de l'espace annulaire 10 (de l'axe de la fente 12).

L'air comprimé colle contre la paroi de la lèvre prolongée de la fente et réalise une dépression comme décrit dans le brevet français n° 860.896 du 18 octobre 1939 réalisant ainsi l'appel du liquide par la canalisation 5.

La demanderesse a fait la constatation surprenante que l'air, même sous des pressions relativement peu élevées, atteint une vitesse très grande au voisinage du col du venturi 7-11 et réalise ainsi une atomisation très poussée du liquide en brisant les gouttelettes liquides.

Le jet de fines particules liquides 14 sortant par

le diffuseur 11 heurte une coupelle 15 portée par une tige filetée 16 maintenue en position dans un support 20 traversant un bouchon 17 en caoutchouc disposé dans une ouverture 18 de l'enveloppe.

En heurtant cette coupelle les particules se brisent encore et atteignent une finesse inégalée. Les quelques gouttelettes qui n'auraient pas été atomisées dans le diffuseur sont renvoyées par la coupelle 15 dans le fond du récipient.

Le nuage de fines particules ainsi atomisées sort par la cheminée 2 de l'enveloppe 1 ou bien par une autre ouverture qui peut être ménagée dans cette enveloppe.

L'ensemble de l'appareil repose sur des pieds 19.

Il est bien entendu qu'on peut apporter au mode de réalisation décrit et représenté différentes améliorations, perfectionnements ou modifications à la portée de l'homme de l'art sans s'écarter de l'esprit de l'invention.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un atomiseur caractérisé par le fait qu'il comprend dans la partie inférieure d'une enveloppe tubulaire une tuyère convergente-divergente verticale dans laquelle on a ménagé une fente annulaire en amont du col, une

des lèvres prolongée de cette fente s'écarte continuellement de l'axe de cette fente (en section axiale).

L'atomiseur peut présenter en outre les caractéristiques suivantes prises ensemble ou séparément :

1° Le convergent termine un tube plongeant dans le liquide à atomiser versé dans le fond fermé de l'enveloppe tubulaire;

2° Dans le prolongement du divergent se trouve une coupelle qui reçoit les particules finement divisées pour les diviser davantage;

3° L'air comprimé constituant le fluide moteur débouche par la fente circulaire susvisée dans la tuyère;

4° La fente circulaire est organisée de manière que l'une de ses lèvres, qui s'écarte continuellement de l'axe de la direction de sortie de l'air comprimé, réalise par son prolongement la paroi intérieure convergente d'une tuyère convergente-divergente;

5° L'enveloppe tubulaire comporte un ou plusieurs orifices pour l'échappement des particules atomisées.

Société à responsabilité limitée dite :  
SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ÉTUDES  
ET DE RÉALISATIONS D'INVENTIONS COANDA  
SFERI-COANDA.

[Par procuration :

M. GARNIER et M<sup>re</sup> M. RIBETROLLES.

